

행동기술훈련이 언어치료사의 그림교환의사소통체계 수행정확도에 미치는 효과

신주원

대구한의대학교 중등특수교육과

Effects of Behavioral Skills Training on Performance Accuracy of Speech Language Pathologist's Picture Exchange Communication System

Ju-Won Shin

Dept. of Secondary Special Education, Daegu Hanny University

요약 본 연구는 서면교수, 모델링, 역할극, 피드백을 구성요소로 하는 행동기술훈련이 언어치료사의 그림교환의사소통체계 수행정확도에 미치는 효과와 수행정확도 유지에 미치는 효과를 파악하는 것을 목적으로 하였다. 또한 행동기술훈련을 통해 습득된 그림교환의사소통체계 수행이 발달장애아동에게 일반화되는 지 확인하고자 하였다. 본 연구의 행동기술훈련 대상자로는 언어치료 임상경력이 1년 미만인 언어치료사 3명이 참여하였으며, 일반화 평가를 위해 발달장애아동 3명이 참여하였다. 연구에 참여한 언어치료사 3명을 대상으로 행동기술훈련을 사용하여 그림교환의사소통체계의 1단계, 2단계, 3단계에 대한 훈련을 진행하였다. 연구는 대상자간 중다기초선 설계를 사용하였으며 기초선, 서면교수, 모델링, 역할극, 피드백, 유지, 일반화 순으로 언어치료사의 그림교환의사소통체계 수행정확도 변화를 파악하였다. 연구에 참여한 언어치료사 3명은 행동기술훈련을 통해 그림교환의사소통체계 1-3단계를 정확하게 수행할 수 있었으며 일정시간이 지난 후에도 수행정확도는 유지되었다. 또한 언어치료사 3명은 발달장애아동을 대상으로 그림교환의사소통체계 1단계를 높은 수행정확도로 수행할 수 있어, 행동기술훈련이 그림교환의사소통체계 일반화에 효과가 있음을 확인하였다. 행동기술훈련을 통한 그림교환의사소통체계 훈련 결과를 바탕으로 실행가능성에 초점을 둔 증거기반실제 전략 훈련 방법에 대해 논의하였다.

Abstract This study evaluated the effects of behavioral skills training (BST), which consists of written instruction, modeling, role-play, and feedback on improving and maintaining the accuracy of the speech-language pathologists' (SLP) picture exchange communication system (PECS). In addition, this study examined whether the PECS performance acquired through BST could be generalized to children with developmental disabilities. In this study, three SLPs with less than a year of clinical experience in speech therapy participated, and three children with developmental disabilities participated for generalized evaluation. Three SLPs who participated in the study were trained on PECS Phases 1, 2, and 3 using BST. The study used a multiple baseline design across participants, consisting of a baseline, written instruction, modeling, role-play, feedback, maintenance, and generalization. The three SLPs who participated in the study could accurately perform phases 1 to 3 of PECS through BST, and performance accuracy was maintained even after a certain period. In addition, three SLPs can perform Pecs Phase 1 with high-performance accuracy for children with developmental disabilities, confirming that BST is effective in generalizing PECS. Evidence-based practical strategy training methods focusing on feasibility are discussed based on PECS training results through BST.

Keywords : Behavioral Skills Training, Picture Exchange Communication System, Speech Therapy, Speech Language Pathologist, Evidence-Based Practice

*Corresponding Author : Ju-Won Shin(Daegu Hanny Univ.)

email: aaron6246@hanmail.net

Received May 2, 2024

Revised June 12, 2024

Accepted August 2, 2024

Published August 31, 2024

1. 서론

1.1 연구의 필요성

개인이 속한 사회에서 다른 사람들과의 의사소통을 통해 적절한 관계를 맺는 것은 공동체를 구성하며 사회의 일원이 되는데 필수적인 부분이다. 전형적으로 발달하는 아동들은 자연스러운 환경에서 부모나 또래와의 상호작용을 통해 의사소통 방법을 습득하고 이를 바탕으로 사회적 구성원으로 성장해 나간다. 하지만 발달지체, 지적장애, 자폐성장애와 같이 발달상의 어려움이 있는 아동들은 원활한 상호작용의 어려움과 함께 의사소통 기술 습득에 어려움이 있어 이러한 능력을 향상시키기 위한 노력자를 필요로 한다. 이러한 역할은 개인이 가진 의사소통의 어려움을 파악하고 개별적 요구에 적합한 지원을 통해 의사소통 기술을 익히고 사용할 수 있도록 언어치료사가 수행하고 있다.

언어치료사는 2012년 「장애인복지법」 상의 국가자격으로 법제화 되어 보다 높은 전문성과 책무성을 지닌 직업군으로 자리매김하였으며 병·의원 및 특수교육지원센터, 복지관, 사설치료기관 등에서 의사소통에 어려움이 있는 다양한 대상자에게 언어치료를 제공하고 있다. 언어치료 분야는 국가차원의 교육정책과 복지정책 변화에 따라 과거보다 활성화 될 수 있는 계기를 제공받았으며 양적으로 상당한 성장을 이루었다[1]. 교육정책의 변화는 2007년 「장애인 등에 대한 특수교육법」 제정에 따라 기존의 치료교육 교사에 의해 학교 교육과정으로 포함되어 실시되던 치료교육활동이 삭제되고 특수교육 관련 서비스의 한 영역인 치료지원으로 변경된 것이다. 이에 따라 각 시도교육청은 치료지원 제공기관을 선정하고 제공기관에서는 물리치료, 작업치료와 같은 치료지원과 언어치료, 청능훈련, 심리·행동적응훈련, 감각·지각 훈련과 같은 기타 특수교육 관련서비스 영역으로 제공하고 있다 [2]. 또한 복지정책의 변화는 2009년 「장애아동복지지원법」에 따라 장애아동 가족지원 사업의 일환으로 발달재활서비스가 시행된 것이다.

이러한 변화는 언어치료를 필요로 하는 아동에게 국가의 경제적 지원을 가능하게 하였으며 장애아동 또는 특수교육 대상자에게 언어치료에 대한 접근성을 높여주었다[3]. 사회보장정보원의 통계자료에 따르면 2021년 기준 전국의 발달재활서비스 제공 기관은 2,327개로 집계되고 있으며[4], 이는 2008년 한국 언어치료전문가협회에 등록된 사설기관의 수인 263개소[5]와 비교하여 상당한 양적 확대가 이루어졌음을 확인할 수 있다. 게다가 보

건복지부 사업인 발달재활서비스를 이용하고 있는 이용자 중 언어치료의 비용이 가장 높으며[3,6], 2020년 특수교육 실태조사에서도 특수교육관련 서비스의 치료지원을 이용하는 전체 55,832명 중 65.8%인 36,758명이 언어치료를 이용하고 있는 것으로 보고되었다[7]. 이는 국가의 제도적 뒷받침을 바탕으로 언어치료에 높은 요구를 지닌 장애아동 및 특수교육 대상자가 전문적인 언어치료를 이용할 수 있게 되었으며 언어치료 분야는 비교적 짧은 기간 동안 상당한 양적 성장을 이룰 수 있게 되었다.

언어치료를 경험한 아동 보호자는 대체적으로 높은 만족도를 지니고 있으며 언어치료 효과에 대해서도 의사소통 기술, 사회성, 학습능력 등에 긍정적인 효과가 있는 것으로 인식하고 있다[3,8]. 하지만 한국보건 의료연구원의 2022년 의료기술재평가보고서에 따르면 언어발달에 어려움이 있는 아동이 언어치료를 통해 개선되는 부분이 있으며 안전한 증재(치료)기술로 평가할 수 있으나, 그 효과는 일관되지 않은 것으로 보고하였다[9]. 게다가 보고서는 언어치료의 효과성 판단을 위한 연구 자료의 부족과 연구 대상자의 특성이 매우 다양한 점으로 인해 효과성에 대한 도출에 어려움이 있음을 밝혔다. 이러한 부분은 언어치료를 경험하는 아동의 개별적 특성이 개인마다 상당한 차이를 보임에 따라 언어치료 분야에서 사용되는 증재 방법이 특정 전략으로 구성되기에는 어려움 있다는 점이 반영된 결과로 볼 수 있다[9,10]. 이러한 점은 언어치료를 경험한 장애아동의 부모들의 인식에서도 확인할 수 있는데, 언어치료 경험이 있는 장애아동의 부모 100명을 대상으로 연구를 진행한 최화련 등(2020)은 장애아동의 부모들의 51.9%가 언어치료에 대해 만족하지만 그 방법적인 부분에 대해서는 높은 만족도를 나타내지 않고 있는 것을 보고하였다[11]. 그러므로 언어치료 분야에서는 언어치료사가 대상 아동에 적합한 증재 전략을 선택하고 해당 전략을 능숙하게 수행할 수 있도록 할 필요가 있으며 나아가 언어치료 현장의 높은 질을 확보할 수 있도록 하는 노력이 필요하다[10].

국외의 경우 언어치료 분야에서 효과성이 입증된 전략을 사용하여 질 높은 증재를 사용하는 증거기반 실제(Evidence-Based Practice)가 적용될 수 있도록 하는 움직임이 일찍부터 나타났다. 미국말언어청각협회(The American Speech-Language-Hearing Association: ASHA)는 2004년 증거기반 실제(Evidence-Based Practice)를 위한 위원회를 구성하고 언어치료 현장에 질 높은 최선의 증거를 바탕으로 양심적이고 명시적이며 적합하게 사용할 수 있도록 공식적인 성명서 발표를 통

해 언어치료 분야의 증거기반 실재를 실천해야함을 강조하였다. 그리고 ASHA 학술 인증 위원회(Council on Academic Accreditation in Audiology and Speech-Language Pathology)는 2008년부터 대학원 과정에 증거기반 실제 원칙을 교육과정과 임상실습에 포함하도록 하였으며 언어치료사들이 증거기반 실재를 실행할 수 있도록 2015년 별도의 지원기관을 설립하여 운영 중이다 [12]. 또한 ASHA 홈페이지에는 언어치료 대상자별 증거기반 실제와 관련된 연구결과와 다양한 정보를 제공함에 따라 대부분의 언어치료사가 온라인 정보를 활용하여 사용하는데 상당한 도움을 받고 있는 것으로 보고되고 있다 [13]. 반면 국내 언어치료 분야에서 증거기반 실재를 적용할 수 있도록 하는 연구가 미비하며 효과성이 입증된 증재 전략을 사용한 연구들 또한 충분한 질적 수준을 갖추지 못하고 있는 것으로 보고되고 있다 [14-16]. 이에 따라 수행된 연구들이 언어치료 현장에서 적극적으로 활용되는 것에는 한계를 지니고 있다고 볼 수 있다. 실제로 국내의 경우 대부분 언어치료사는 증거기반 실제에 대해 높은 필요성을 인지하고 있지만 실제로 언어치료 현장에 증거기반 실재를 적용하는 실행 정도는 상당히 낮은 것으로 보고되었다 [10].

언어치료사들이 증거기반 실재를 현장에서 활용하는데 어려움을 겪는 것은 증거기반 실제에 대한 임상경험 부족과 증거기반 실제 연구 결과 해석 및 적용의 어려움, 양성과정에서의 증거기반 실제에 대한 불충분한 교육, 대상자에게 적용할 전략 연구 시간 부족 등이 주요한 요인으로 작용하고 있는 것으로 보고하고 있다 [12, 13, 16-18]. 이러한 연구들은 증거기반 실제 전략들이 언어치료 현장에 활발하게 적용되기 위해서는 명시적이고 일관된 교육과 실행 가능성에 초점을 둔 훈련이 필요함을 시사하고 있다. 따라서 예비 언어치료사 뿐만 아니라 현장에서 근무하는 언어치료사가 증거기반 실제 전략을 습득하고 능숙하게 수행할 수 있도록 체계적이고 효율적인 훈련이 제공되어야 한다.

전략을 구성하는 이론적 배경이나 전략을 실행하기 위한 단순한 강의방식이 아닌 특정 전략을 정확하게 실행할 수 있도록 하는 행동기술훈련(Behavioral Skills Training)은 다양한 영역의 치료사와 특수교사, 그리고 장애아동의 부모를 대상으로 광범위하게 활용되고 있다. 행동기술훈련은 수행된 연구마다 다소 상이하지만, 주된 구성요소로 서면자료 제공 또는 강의, 모델링, 역할극, 피드백의 단계로 진행되며 훈련자가 목표 전략을 능숙하게 수행할 수 있도록 실행 가능성에 초점을 둔 체계적 훈

련 방식이다 [19]. 행동기술훈련은 장애아동 부모나 특수교사, 특수교육과에 재학 중인 대학생 등 다양한 대상자들에게 비연속 개별시도 교수(Discrete Trial Teaching), 행동증재계획(Behavior Intervention Plans), 기능분석(Functional Analysis)과 같은 전략을 훈련하는 데 사용되었으며 훈련 결과 높은 정확도로 참여자들은 해당 전략을 수행할 수 있음을 보고하였다 [20-24]. 또한, Rosales, Stone과 Rehfeldt(2009)는 행동기술훈련을 통해 학부생 2명과 대학원생 1명을 대상으로 그림교환의 사소통체계(Picture Exchange Communication System) 1단계부터 3단계까지 정확하게 수행할 수 있도록 하였다 [25]. 국내에서는 신주원 등(2023)이 특수교육 교사를 대상으로 그림교환의 사소통체계 1단계 훈련을 진행하여 연구에 참여한 모든 교사가 그림교환의 사소통체계를 높은 정확도로 수행할 수 있는 것을 보고하며 행동기술훈련이 특정 전략을 습득할 수 있도록 하는 훈련 절차가 될 수 있음을 확인하였다 [26].

따라서 본 연구에서는 미국 국립 자폐 정보센터(National Clearinghouse on Autism Evidence and Practice)에서 의사소통 능력 및 상호작용 능력 향상에 높은 증거를 지닌 것으로 보고된 [27]. 그림교환의 사소통체계를 서면교수, 비디오모델링, 역할극, 피드백의 절차로 구성된 행동기술훈련을 통해 언어치료사를 훈련하고 그 효과를 살피고자 한다. 이를 통해 언어치료사의 그림교환의 사소통체계 수행정확도 변화를 확인하고자 한다. 또한, 행동기술훈련을 통해 개선된 언어치료사의 그림교환의 사소통체계 수행정확도가 발달장애 아동을 대상으로도 정확한 수행이 가능한지 일반화 효과를 파악하고자 한다. 이러한 연구는 언어치료사가 증거기반실재를 현장에서 활용할 수 있도록 하여 언어치료사의 수행 역량을 향상하는 것을 기대할 수 있으며 나아가 언어치료 분야에서 증거기반실재를 적용할 수 있는 임상 실습과 재교육 방안을 제시할 수 있을 것으로 기대할 수 있다.

1.2 연구 목적

행동기술훈련을 사용하여 언어치료사의 그림교환의 사소통체계 수행정확도 변화에 미치는 영향을 확인하기 위해 본 연구의 구체적 목적은 다음과 같다.

첫째, 행동기술훈련이 언어치료사의 그림교환의 사소통체계 수행정확도에 미치는 효과를 밝힌다.

둘째, 행동기술훈련이 언어치료사의 그림교환의 사소통체계 수행정확도 유지에 미치는 효과를 밝힌다.

셋째, 행동기술훈련이 언어치료사의 그림교환의 사소

통체계 수행 일반화에 미치는 효과를 밝힌다.

2. 연구방법

2.1 연구 참여자

본 연구는 행동기술훈련이 언어치료사의 그림교환의사소통체계 수행 정확도에 미치는 효과를 확인하는 것으로 연구에는 3명의 언어치료사가 훈련대상자로 참여하였다. 또한, 행동기술훈련이 진행되는 전체 과정에서 훈련대상자가 수행하는 그림교환의사소통체계의 수행 정확도를 평가하기 위해 발달장애 아동 3명이 참여하였다.

2.1.1 행동기술훈련 참여자

행동기술 훈련 참여자의 선발 조건은 대구광역시 소재의 발달재활서비스 제공 기관 및 치료지원, 기타 특수교육 관련 서비스 제공 기관에 종사하고 있으며, 언어재활사 국가 자격을 소지한 1년 미만의 현장 경력을 지닌 자로 연구 참여에 동의한 언어치료사 3명이 참여하였다. 훈련 참여자 모집은 대구·경북 치료지원기관연합회 공지사항을 통해 2주간 공지되었으며 그림교환의사소통체계에 대한 교육이나 훈련 경험이 없고 본 연구 전체 일정에 참여할 수 있는 자로 선정하였다. 그림교환의사소통체계에 대한 사전 지식을 지니고 있는지는 연구자와의 인터뷰를 통해 확인하였으며 사전 지식으로 그림교환의사소통체계가 개발된 이론적 배경, 그림교환의사소통체계의 전체 구성, 단계별 수행방법, 목표 등에 대해 대답하도록 하였으며 총 10개의 체크리스트 문항 중 5개 이하로 평가된 경우 사전 지식이 없는 것으로 판단하였다. 행동기술훈련 참여자들의 대략적인 정보는 Table 1과 같다.

참여자 A는 대구광역시 소재의 J아동청소년의원 부설 기관에서 근무하고 있는 언어치료 학사 학위와 언어재활사 2급 자격을 소지하고 있는 24세 여성이다. 참여자 A는 4개월의 언어치료 경력을 지니고 있으며 사전 인터뷰의 체크리스트 문항 중 적절한 답변을 한 문항은 없었다. 참여자 A는 현재 단순 언어발달 지연 아동(만 3세-만 5세) 4명을 대상으로 언어치료를 수행하고 있으며 대상 아동 중 무발화 아동은 없는 것으로 보고하였다. 참여자 B는 대구광역시 소재의 사설 치료기관인 I아동발달센터에서 근무하고 있는 언어치료 전문학사이며 언어재활사 2급 자격을 소지하고 있는 24세 여성이다. 참여자 B는 7개월의 언어치료 경력을 지니고 있으며 사전 인터뷰의 체크리스트 문항에서 2개의 문항에서 적절한 답변을 하였다. 참여자 B는 현재 6명의 언어발달 지연 아동(만 2

세-만 5세)과 조음 능력이 부족한 만 6세 아동 1명을 대상으로 언어치료를 하고 있으며 언어발달 지연 아동 중 1명은 무발화 아동으로 보고하였다. 참여자 C는 대구광역시 소재의 S아동병원 부설기관에서 근무하고 있는 25세 여성으로 언어치료 학사 학위와 언어재활사 2급 자격을 소지하고 있다. 참여자 C는 사전 인터뷰에서 1개 문항에 대해 적절한 답변을 하였으며 10개월의 언어치료 경력을 지니고 있다. 참여자 C는 10명의 아동의 언어치료를 담당하고 있으며 자폐성장애로 진단된 아동 3명(만 4세-만 5세), 단순 언어발달 지연 아동 6명(만 3세-만 6세), 조음치료가 필요한 만 5세 아동 1명을 대상으로 언어치료를 시행 중이다.

Table 1. Information on participants in behavioral skills training

	Participant A	Participant B	Participant C
Age	24	24	25
Gender	Female	Female	Female
Major/ Final Education Level	Speech-Langu age Pathology/Bac helor Degree	Speech-Langu age Pathology/Ass ociate degree	Speech-Langu age Pathology/Bac helor Degree
Clinical Experience (month)	4	7	10

2.1.2 일반화 평가 참여 아동

행동기술훈련이 언어치료사의 그림교환의사소통체계 일반화에 미치는 효과를 파악하기 위한 일반화 평가에 3명의 아동이 참여하였다. 일반화 평가에 참여한 아동의 참여 조건은 다음과 같다. 첫째, 표준화된 언어평가 도구(PRES, SELSI)를 통해 생활연령과 비교하여 1년 이상의 언어발달 지연이 있는 만 7세 미만 아동. 둘째, 한국판 아동기 자폐 평정 척도2(CARS-2)에서 30점 이상의 점수를 받은 아동. 셋째, 부모아동상호작용검사(IFS)에서 아동의 상호작용 정도가 낮음 또는 매우 낮음으로 평가된 아동. 넷째, 기본적인 자극에 대한 변별능력이 있으며 강화제로 기능하는 선호자극이 6개 이상인 아동. 다섯째, 그림교환의사소통체계에 대한 사용 경험이 없으며 부모가 연구 참여에 동의한 아동이다. 일반화 평가 참여 아동은 대구광역시 소재의 J아동청소년과의원 부설기관에서 신경발달장애치료를 받는 아동 중 위 조건에 해당하는 12명의 아동의 부모에게 연구의 목표 및 과정에 대한 자세한 안내를 통해 연구 참여에 동의한 아동으로 선정하였다.

Table 2. Information on children participate in generalization

	Child A	Child B	Child C
Age	3	3	4
Gender	M	F	M
Disability	Autism	Developmental Delay	Autism
Type of Institutions	Day care Center	Day care Center	Kindergarten
K-CARS2	38.5	32	39.5
Language	Receptive	25	22
	Expressive	14	14
IBS	59	64	57

아동 A는 만 3세 남자 아동으로 어린이집에 재원 중이다. 아동 A는 자폐성장으로 진단받은 아동으로 아직 구어를 통한 의사소통이 이루어지지 않으며 타인과의 상호작용에 어려움이 있다. 자신의 요구를 나타내는 특정한 형태의 의사소통 행동은 없으며 아동이 원하는 장난감 또는 먹을 수 있는 강화제에 대해 스스로 접근하며 이에 대한 제지가 있는 경우 큰 소리내기, 짜증, 울음 등을 나타낸다. 아동은 언어치료, 감각통합치료를 주 2회 받고 있으나 그림교환의사소통체계를 사용해 본 경험은 없는 것으로 보고되었다. 아동 B는 만 3세 여자 아동으로 어린이집에 재원 중이다. 아동 B는 최근 영유아 검진에서 심화평가를 권고 받았으며 심화평가를 통해 발달지체로 진단받은 아동으로 음성 모방이 나타나지 않으며 의미 없는 소리를 반복적으로 산출하며 손을 자신의 눈앞에서 흔드는 상동 행동을 나타낸다. 또한, 사운드 북이나 작동되는 장난감을 반복적으로 작동시키고자 하는 욕구가 상당히 높다. 아동 B는 연구에 참여하기 이전에 그림교환의사소통체계에 대한 경험은 없으며 언어치료를 주 3회 받고 있다. 아동 C는 최근 대학병원에서 자폐성장으로 진단받은 만 4세 남자 아동으로 유치원에 재원 중이다. 아동 C는 일상적인 사물에 대한 변별을 가능하나 대근육 모방 및 음성 모방이 나타나지 않으며 자신의 욕구를 표현하기 위해 부모의 손을 잡고 이끄는 행동을 주로 사용한다. 또한, 부모 및 또래와의 상호작용을 시도하거나 반응하는 행동은 관찰할 수 없다. 아동 C는 그림교환의사소통체계를 사용해본 경험이 없으며 언어치료와 감각통합치료를 주 3회 받고 있다. 그림교환의사소통체계 일반화 평가에 참여한 아동의 구체적인 정보는 Table 2와 같다.

2.2 훈련 장소

행동기술훈련의 전반적인 과정은 대구광역시 소재의 J 소아청소년과의원 부설기관의 세미나실에서 진행되었다. 세미나실은 일반적인 강의실의 형태이며 37.5㎡ 크기로 세미나실 내부에는 칠판과 데스크탑 컴퓨터 및 32인치 모니터가 설치되어 있다. 세미나실 내부에는 가로 1.6m, 세로 0.9m의 책상 5개가 등글게 배치되어 있으며 책상마다 의자가 2개씩 배치되어 있다. 비디오모델링 단계에서 모델링 영상을 제공하기 위해 아이패드 프로 12.9를 책상 위에 위치시켰다. 행동기술훈련의 전체 과정을 촬영하기 위해 훈련이 진행되는 동안에 Cannon VIXIA mini X 동영상 카메라를 세미나실 출입구 쪽에 거치시켜 두었다. 그림교환의사소통체계 수행평가는 개별 치료실에서 진행되었다. 개별 치료실은 9㎡ 크기로 가로 1.8m X 세로 1.0m의 큰 책상 1개와 의자 2개, 가로 1.4m X 세로 0.7m의 작은 책상 1개와 아동용 의자 2개가 배치되어 있으며 벽면에는 가로 2.5m X 세로 1.4m의 교구장 1개와 가로 0.8m X 세로 1.0의 사물함이 배치되어 있다. 교구장은 수행평가가 진행되는 동안 아동의 주의를 분산되는 것을 방지하기 위해 비워두었으며, 가로 50cm X 세로 30cm 크기의 바퀴가 달린 3단 트레이에 아동의 선호자극 및 그림교환의사소통 판과 그림이 보관된 케이스를 둘 수 있도록 작은 책상 옆에 두었다. 수행평가는 작은 책상에서 연구에 참여한 언어치료사와 아동이 마주 보고 앉은 상태로 진행되었다. 수행 정확도를 정확하게 산출하기 위해 수행평가가 진행되는 과정을 녹화할 수 있도록 아이패드 미니를 교구장 위에 거치시켜 두었다.

2.3 연구 도구

본 연구는 행동기술훈련이 언어치료사의 그림교환의사소통체계 수행 정확도에 미치는 효과를 확인하는 것으로 연구에는 그림교환의사소통체계, 행동기술훈련, 수행 정확도 평가지, 아동 반응 기록지가 사용되었다.

2.3.1 그림교환의사소통체계

기능적 의사소통을 목표로 의사소통 기술을 보완하기 위해 고안된 그림교환의사소통체계는 의사소통 방법, 거리 및 지속, 그림 변별, 문장구조, 반응하기, 언급하기의 총 6단계로 구성되어 있다[28]. 본 연구에서는 의사소통 방법(1단계), 거리 및 지속(2단계), 그림 변별(3단계)에 대해 의사소통 상대자 역할을 수행하는 것을 목표로 하

였다. 그림교환의사소통체계 1단계와 2단계, 3단계 수행에 대한 구체적인 절차는 선행연구인 Rosales 등(2009)의 연구에 기초하여 구성하였다. 1단계는 총 15개, 2단계는 18개, 3단계는 15개의 절차로 구성하였으며 절차마다 의사소통 상대자의 행동을 조작적으로 정의하였다 [25].

2.3.2 행동기술훈련

행동기술훈련의 구성요소는 선행연구인 신주원 등(2021)의 연구와 Rosales 등(2009)의 연구를 기초하였다. 본 연구의 행동기술훈련은 그림교환의사소통체계의 이론이 되는 언어 행동에 대한 간략한 설명과 그림교환 의사소통체계 1단계부터 3단계까지의 절차가 안내된 A4 5쪽 분량의 인쇄물을 제공한 서면 교수, 그림교환의사소통 체계 1단계부터 3단계까지 수행이 녹화된 비디오를 통한 모델링 제공, 아동의 역할을 수행하는 연구자 및 공동연구자와 연구 참여자 간의 역할극, 언어치료사가 수행하는 그림교환의사소통체계에 대해 연구자와 공동연구자가 제공하는 피드백으로 구성되었다[21,25].

2.3.3 그림교환의사소통체계 수행정확도 평가지

언어치료사의 그림교환의사소통체계 수행 정확도를 확인하기 위해 수행 정확도 평가지가 사용되었다. 수행 정확도 평가지는 Rosales 등(2009)과 신주원 등(2023)의 연구에 기초하여 그림교환의사소통체계 1단계부터 3단계 수행에 대한 준비, 수행, 기록영역으로 구분하였으며 단계별 5회의 수행에 대해 평가한다. 그림교환의사소통체계 1단계, 2단계, 3단계가 수행되는 각 절차에 따라 의사소통 상대자의 올바른 수행 여부를 파악한다. 총 15회의 시도에 대해 정반응의 경우(+), 오반응의 경우(-)로 기록하도록 하였다[21,25].

2.3.4 아동 반응 기록지

언어치료사가 그림교환의사소통체계를 수행하는 동안 대상자별로 요구하기 시도행동을 기록하기 위해 아동 반응 기록지를 사용하였다. 아동 반응 기록지는 A4 인쇄물로 제공되었으며 인쇄물에는 아동이 선호하는 자극이 제시되었을 때 그림의사소통체계를 통해 원하는 자극을 요구하는 행동으로 발생하는 여부를 발생하는 경우(+), 발생하지 않는 경우(-)로 기록한다. 또한, 촉구를 통해 정반응이 나타난 경우는 오반응(-)으로 기록한다.

2.4 연구 설계

본 연구는 행동기술훈련이 언어치료사의 그림교환 의사소통체계 수행정확도에 미치는 효과를 확인하기 위해 대상자간 중다 기초선 설계(Multiple Baseline Across Participants Design)를 사용하였다. 연구는 기초선과 행동기술훈련의 각 단계인 서면교수, 비디오 모델링, 역할극, 피드백과 유지, 일반화 순으로 진행되었다.

2.5 수행 절차

그림교환의사소통체계 훈련을 위해 수행평가에 참여한 아동들에게 강화제로 기능할 수 있는 선호자극을 파악하였다. 우선 참여 아동들의 부모와 평소 아동들의 치료를 담당하던 언어치료사와 감각통합치료사를 대상으로 중도 장애 학생을 위한 강화제 평가 설문지[29]를 사용하여 선호자극을 파악한 후 순위를 정하도록 하였다. 아동별로 파악된 선호자극 중 상위 6가지 자극을 플리도 미니 스튜디오와 아이폰으로 촬영한 후 가로 4.5cm, 세로 4.5cm의 크기로 인쇄하였으며 인쇄된 사진은 코팅하여 사용하였다. 행동기술훈련의 서면 교수, 모델링, 역할극, 피드백의 각 훈련 단계가 종료되면 약 5분에서 10분의 휴식시간을 가지도록 하였으며 휴식이 종료되면 그림교환 의사소통체계 수행평가를 진행하였다. 수행평가는 아동의 역할을 수행하는 연구자와 공동연구자를 대상으로 그림교환의사소통체계 1단계부터 5회 수행하도록 하였으며 2단계, 3단계 순으로 각각 15회의 수행을 하도록 하였다. 수행평가가 진행될 때 아동의 역할을 맡은 연구자와 공동연구자는 사진을 가지고 가지 않는 상황, 의사소통 상대자에게 사진을 주지 않는 상황, 2단계에서 거리를 늘리면 사진을 선택하지 않는 상황 등의 정해진 시나리오에 따라 아동의 행동을 나타냈다. 그림교환 의사소통체계의 성취 기준은 신주원 등(2021)의 선행연구를 참고하여 수행평가에서 연속 3회 이상 95%의 수행 정확도로 정하였다. 또한, 행동기술훈련의 각 단계의 수행평가에서 3회 동안 70% 이상의 수행 정확도가 확인된다면 다음 단계의 훈련으로 진행하였다. 만약 5회의 수행평가 동안 수행 정확도의 증가 추세가 미미하거나 일정하게 유지된다면 다음 단계의 훈련으로 진행하였다.

2.5.1 기초선

행동기술훈련이 시작되기 전 언어치료사의 그림교환 의사소통체계 수행 정확도를 확인하기 위해 짝을 이론 수행평가 참여 아동에게 그림교환 의사소통체계 1단계부

터 3단계까지 각각 5회 수행하도록 하였다. 기초선 단계에서는 연구 참여자들에게 그림교환의사소통체계에 대한 정보는 제공하지 않았으나 담당 아동의 선호자극과 선호 자극 사진 등 그림교환의사소통체계를 수행하기 위한 물품은 제공하였다. 기초선 단계에서 연구 참여자의 수행 정확도 안정세가 확인되면 행동기술훈련을 시작하였다.

2.5.2 행동기술훈련

(1) 서면교수

연구에 참여한 언어치료사에게 PECS Training Manual[28]의 내용과 Rosales 등(2009)의 연구[25]를 참고하여 A4 5쪽 분량으로 그림교환의사소통체계 서면 교수 자료를 제공하였다. 서면 교수 자료에는 그림교환의사소통체계의 이론적 배경이 되는 언어 행동(Verbal Behavior)의 간략한 내용과 그림교환의사소통체계 1단계부터 3단계까지의 수행 절차에 관한 내용이 포함되어 있었다. 연구 참여자들은 제공된 서면 교수 자료를 30분 동안 볼 수 있도록 하였으며 수행평가 이전에 자료는 회수되었다. 서면 교수 단계에서는 그림교환의사소통체계와 관련하여 연구자에게 별도의 질문을 할 수 없었다.

(2) 모델링

모델링 단계에서는 의사소통 상대자 역할을 하는 연구자와 촉구자 역할을 하는 공동연구자가 아동을 대상으로 그림교환의사소통체계를 수행하는 장면을 촬영하여 영상으로 연구 참여자들에게 제공하였다. 영상은 그림교환의사소통체계 1단계부터 3단계까지 실제 수행하는 영상으로 각 단계는 영상 좌측 위에 표기되었다. 영상은 단계별로 7개씩 총 21개의 영상으로 아이패드 프로 12.9를 통해 20분간 참여자 개별적으로 볼 수 있도록 하였다. 영상에는 아동이 반응을 보이지 않거나, 그림을 찾지 못하거나, 촉구를 제공했음에도 그림을 향해 손을 뻗지 않는 등 그림교환의사소통체계가 수행되는 과정에서 나타날 수 있는 다양한 장면이 포함되었다. 또한, 영상을 보는 동안 서면 교수 자료를 자유롭게 볼 수 있도록 하였으나 그림교환의사소통체계에 대한 질문을 할 수 없었고, 별도의 피드백도 제공되지 않았다.

(3) 역할극

역할극 단계에서는 연구 참여자들은 아동의 역할을 하는 연구자와 공동연구자를 대상으로 그림교환의사소통체계를 수행하도록 하였다. 아동의 역할을 하는 연구자와 공동연구자는 그림교환의사소통체계가 수행될 때 아동이

나타낼 수 있는 반응을 인위적으로 연출하였으며 연구 참여자별로 1단계부터 3단계까지 20분 이내에 총 30회 시도하도록 하였다. 역할극 단계에서도 이전단계와 마찬가지로 그림교환의사소통체계 수행과 관련된 질문은 할 수 없었으며 별도의 피드백이 제공되지 않았다.

(4) 피드백

피드백 단계에서는 연구 참여자들이 수행평가 참여 아동을 대상으로 그림교환의사소통체계를 1단계부터 3단계까지 총 15회 시도하도록 하였다. 연구 참여자들이 수행하는 전체 과정은 아이패드 미니를 사용하여 촬영되었으며 촬영된 영상을 함께 보며 30분 이내로 연구 참여자들의 올바른 수행 및 올바르지 않은 수행에 대해 피드백을 제공하였다. 올바르게 수행한 시도에 대해서는 올바른 이유에 관해 설명하였으며 올바르지 않은 수행에 대해서는 정확한 수행에 대한 예시를 제시하며 상세하게 설명을 제공하였다. 피드백이 제공되는 동안 연구 참여자들은 의문이 있는 부분에 대해 자유롭게 질문할 수 있도록 하였다.

2.5.3 유지

행동기술훈련이 언어치료사의 그림교환의사소통체계 수행 정확도를 유지하는 것에 효과가 있는지 파악하기 위해 행동기술훈련이 종료된 3주 후 3일간 유지평가를 진행하였다. 유지단계는 기초선과 같은 조건에서 실시하며 수행 정확도를 측정하였다.

2.5.4 일반화

행동기술훈련을 통해 습득된 그림교환의사소통체계 수행 정확도가 장애아동을 대상으로 일반화되어 수행되는지를 파악하였다. 유지평가가 종료된 1주 후 발달장애 아동을 대상으로 그림교환의사소통체계를 수행하도록 하며 일반화 평가를 진행하였다. 일반화 평가는 그림교환의사소통체계의 경험이 없는 발달장애 아동을 대상으로 진행하여 그림교환의사소통체계 1단계 수행에 대해서만 평가하였다. 일반화 평가는 기초선 단계 및 유지단계와 같은 조건에서 실시하였다.

2.6 자료 측정

행동기술훈련을 통한 언어치료사들의 그림교환의사소통체계 수행 정확도의 변화를 확인하기 위해 연구의 각 단계의 회기에 따라 수행 정확도가 측정되었으며 이

를 바탕으로 시각화하여 분석하였다. 그림교환의사소통체계 수행 정확도는 정확한 수행의 수를 평가 전체 요소의 합으로 나누고 100을 곱하여 백분율로 산출하였다. 또한, 개선된 연구 참여자들의 그림교환의사소통체계 수행이 요구하기 의사소통 행동 빈도에 미치는 효과를 확인하기 위해 수행평가가 진행되는 동안 나타난 아동의 정반응 수를 전체 시도 수로 나누고 100을 곱하여 백분율로 산출하였다. 마지막으로 행동기술훈련의 효과를 파악하기 위해 Scruggs와 Mastropieri(2001)의 연구를 참고하여 비중복 비율(Percentage Nonoverlapping Data)을 산출하였다[30]. 비중복 비율은 행동기술훈련에 참여한 언어치료사 개별로 산출하였으며 기초선 단계의 자료점 중 가장 높은 자료점보다 높은 행동기술훈련 단계의 자료점 수를 전체 자료점 수로 나누고 100을 곱하여 산출하였다.

2.7 관찰자간 신뢰도

관찰을 통해 측정된 자료의 신뢰도 확보를 위해 본 연구에서는 연구자 및 공동연구자와 함께 보조 관찰자를 선정하였다. 보조 관찰자는 언어치료 석사학위와 언어재활사 1급, 그림교환의사소통체계 LEVEL 1 자격을 소지한 자료 12년의 언어치료 및 그림교환의사소통체계 임상 경력이 많은 언어치료사가 참여하였다. 본 연구의 종속변인에 대해 보조 관찰자가 구체적으로 이해할 수 있도록 모델링 단계에서 사용된 영상을 바탕으로 신뢰도가 90% 이상 일치할 때까지 훈련하였다. 연구자와 공동연구자, 보조 관찰자의 의견이 일치하지 않는 경우 의견을 공유하며 일치된 관찰이 가능하도록 하였다. 연구의 전체 과정 중 단계별로 2회기를 무작위로 선정하여 3명의 관찰자가 독립된 공간에서 관찰하고 신뢰도를 측정하였다. 본 연구에서 관찰자간 신뢰도는 96.0%로 나타났다.

2.8 사회적 타당도

본 연구가 사회적으로 중요하며 의미 있는 연구인지를 확인하기 위해 사회적 타당도를 평가하였다. 사회적 타당도는 총 10개의 문항으로 신주원 등(2021)의 연구를 참고하여 구성하였으며, 본 연구에서 진행된 행동기술훈련의 전반적 적절성 및 훈련 방법, 절차와 관련한 사회적 중요도에 대해 Likert 5점 척도로 평가하도록 하였다. 사회적 타당도는 연구자와 공동 연구자, 그리고 중재 충실도 측정에 참여한 2인이 평가하였다. 본 연구의 사회적 타당도는 평균 4.75점으로 나타났다.

2.9 중재 충실도

본 연구가 연구 목적에 맞게 연구 참여자에게 충실히 수행되었는지를 확인하기 위해 중재 충실도를 측정하였다. 중재 충실도 측정에는 특수교육 박사학위를 지닌 특수교육과 교수 1명과 특수교육 박사과정을 수료하였으며 특수학교 정고사(1급) 자격과 행동분석전문가(BCBA) 자격을 갖춘 1명이 참여하였다. 중재 충실도 평가를 위해 평가자들에게 훈련 전체 과정이 녹화된 영상 중 30%를 무작위로 선정하여 관찰하도록 하였다. 중재 충실도 문항은 Cardon(2012)의 연구[31]에 사용된 문항을 기초로 구성하였으며 행동기술훈련을 위한 준비, 행동기술훈련과정, 수행평가 과정과 관련된 적절성을 Likert 5점 척도로 평가하도록 하였다. 중재 충실도 평가 문항은 총 5개 문항이었으며 본 연구의 중재 충실도는 평균 4.8점으로 나타났다.

3. 연구 결과

본 연구는 행동기술훈련이 언어치료사의 그림교환의사소통체계 수행 정확도에 미치는 효과를 파악하는 것을 목적으로 하였다. 서면교수, 모델링, 역할극, 피드백으로 구성된 행동기술훈련을 통한 언어치료사의 그림교환의사소통체계 단계별 수행 정확도 변화는 Fig. 1에 제시하였으며 그림교환의사소통체계 단계별 훈련 결과는 다음과 같다.

3.1 그림교환의사소통체계 1단계 훈련 결과

행동기술훈련을 통한 연구 참여자의 그림교환의사소통체계 1단계 수행 정확도 변화는 Table 3과 같다. 기초선 단계에서 참여자들은 평균 3.0%(범위 0.7-6.7%)의 수행 정확도를 보였으나 서면교수, 모델링, 역할극, 피드백의 행동기술훈련 이후 수행 정확도는 평균 98.4%(범위 97.8-99.1%)로 크게 향상되었음을 확인할 수 있었다.

참여자 A의 경우 서면 교수 이후 기초선보다 평균 30.1% 향상된 36.8%(범위 36.0-37.3%)의 수행 정확도를 나타냈으며 5회기 동안 수행 정확도의 큰 변화가 없어 다음 단계인 모델링 단계가 진행되었다. 모델링 단계에서는 평균 76.0%(범위 74.7-78.7%)의 수행 정확도를 나타냈으며 3회 연속으로 70% 이상의 수행 정확도가 확인되어 다음 단계 훈련이 진행되었다. 역할극 단계에서는 평균 87.1%(범위 86.7-88.0%)의 수행 정확도를 보였

으며 이전 모델링 단계보다 평균 11.1% 향상된 수행 정확도를 보였다. 참여자 A는 피드백 단계의 수행평가에서 평균 98.2%(범위 97.3-98.7%)의 수행 정확도가 확인되었으며 본 연구의 성취 기준을 충족하며 훈련이 종료되었다. 참여자 A가 그림교환의사소통체계 1단계를 정확하게 수행하기 위해 총 14회기의 훈련이 필요하였으며 훈련 종료 후 평균 98.3%(범위 97.6-98.7%)로 수행 정확도가 유지되고 있었다. 참여자 A 수행 정확도의 가장 큰 변화는 모델링 단계로 수행 정확도가 평균 39.2% 향상되었다. 반면 역할극 및 피드백 단계에서 평균 11.1%의 수행 정확도의 큰 변화를 확인하지 못하였지만, 피드백 단계 이후 평균 98.2%(범위 97.3-98.7%)로 성취 기준을 충족할 수 있었다. 참여자 A는 발달장애 아동을 대상으로 한 일반화 평가에서도 평균 97.8%(범위 97.3-98.7%)의 수행 정확도를 보여 일반화 효과가 있음을 확인할 수 있었다.

참여자 B는 기초선 단계에서 평균 0.7%(범위 0-2.7%)의 수행 정확도에서 서면교수 단계에서 평균 47.1%(범위 42.2-53.3%)로 평균 46.4% 향상된 수행 정확도를 나타냈다. 모델링 단계에서는 평균 71.1%(범위 70.0-72.2%)의 수행 정확도를 나타냈으며 연속 3회 70% 이상의 수행 정확도를 나타내 다음 단계의 훈련으로 진행되었다. 역할극 단계에서는 평균 82.2%(범위 81.3-82.7%)의 수행 정확도를 보였으며 피드백 단계에서는 평균 99.1%(범위 98.7-100%)로 성취 기준을 충족하였으며 성취 기준을 충족하기 위해 총 14회기의 훈련이 필요하였다. 참여자 B는 유지평가에서도 평균 100%의 수행 정확도를 보였으며 일반화 평가에서도 평균 100%의 수행 정확도를 나타냈다.

참여자 C는 기초선 단계에서 평균 1.6%(범위 0.0-2.7%)의 수행 정확도를 나타냈으며 서면교수 단계에서 평균 25.6%(범위 24.0-26.7%)로 24.0% 증가하였다. 참여자

C는 서면교수의 5회기 동안 수행 정확도의 큰 변화를 확인할 수 없어 다음 단계가 진행되었다. 모델링 단계에서는 평균 81.3%(범위 80.0-82.7%)의 수행 정확도를 나타냈으며 역할극 단계에서는 평균 83.6%(범위 82.7-84%)로 2.3% 증가하였다. 피드백 단계에서는 평균 97.8%(범위 93.3-100%)로 성취 기준을 충족하였다. 또한 유지평가에서 평균 100%의 수행 정확도로 유지되는 것을 확인할 수 있었으며 일반화 평가에서도 평균 100%의 수행 정확도가 확인되었다. 참여자 C가 행동기술훈련을 통해 그림교환의사소통체계 1단계를 정확하게 수행하는데 총 14회기의 훈련이 요구되었다.

3.2 그림교환의사소통체계 2단계 훈련 결과

행동기술훈련을 통한 연구 참여자들의 그림교환의사소통체계 2단계 수행 정확도 변화는 Table 4와 같다. 기초선 단계에서 참여자들은 평균 2.9%(범위 1.2-4.0%)의 수행 정확도를 나타냈으며 서면교수 단계에서는 평균 34.5%(범위 30.9-47.1%)의 수행 정확도를 보였다. 모델링 단계에서는 평균 78.0%(71.1-90.9%)로 이전단계보다 43.5%로 크게 향상되었다. 역할극 단계에서는 평균 87.0%(범위 82.0-92.0%)로 나타났으며 피드백 단계에서는 평균 97.5%(범위 96.4-98.4%)로 확인되었다.

참여자 A는 기초선 단계에서 평균 3.6%(범위 2.7-4.0%)의 수행 정확도를 보였으며 서면교수 단계 이후 평균 34.5%(범위 25.6-47.1%)의 수행 정확도로 평균 27.3% 증가하였다. 모델링 단계에서는 평균 71.1%(범위 70.0-72.2%)로 평균 40.2% 수행 정확도가 증가하였으며 3회기 연속으로 70% 이상의 수행 정확도를 나타내어 다음 단계의 훈련이 진행되었다. 역할극 단계에서는 평균 87.1%(범위 86.7-87.5%)의 정확도로 이전단계보다 16.0% 증가한 수행 정확도를 보였으며 피드백 단계에서는 평균 97.6%(범위 96.5-98.8)로 성취 기준을 충족하

Table 3. Average Accuracy of PECS phase 1 Performance(%)

	Behavioral Skills Training					Maintenance	Generalization
	Baseline	Written Instruction	Modeling	Role-Play	Feedback		
Participant A	6.1	36.8	76.0	87.1	98.2	98.3	97.8
Participant B	0.7	47.1	71.1	82.2	99.1	100	100
Participant C	1.6	25.6	81.3	83.6	97.8	100	100

Table 4. Average Accuracy of PECS phase 2 Performance(%)

	Behavioral Skills Training					Maintenance	Generalization
	Baseline	Written Instruction	Modeling	Role-Play	Feedback		
Participant A	3.6	30.9	71.1	87.1	97.6	98.3	-
Participant B	1.2	46.9	72.1	82.0	98.4	98.8	-
Participant C	4.0	35.7	90.9	92.0	96.4	97.6	-

여 훈련이 종료되었다. 참여자 A의 그림교환의사소통체계 2단계의 수행 정확도는 훈련이 종료된 후에도 98.3%(범위 96.5-97.6%)의 정확도로 유지되었다.

참여자 B는 훈련이 시작되기 전 기초선 단계에서 평균 1.2%(범위 0-2.4%)로 그림교환의사소통체계 2단계를 수행하였다. 서면교수 단계 이후 45.9% 증가한 46.9%(범위 46.7-47.1%)의 수행 정확도를 보였으나 5회 연속으로 수행 정확도의 큰 변화가 관찰되지 않아 다음 단계의 훈련을 진행하였다. 모델링 단계에서는 평균 72.1%(범위 71.3-72.5%)의 수행 정확도를 나타냈으며 3회기 연속으로 70% 이상의 수행 정확도를 나타내 다음 단계의 훈련을 진행하였다. 역할극 단계에서는 평균 82.0%(범위 72.5-82.4%)로 나타났으며 피드백 단계에서는 평균 98.4%(범위 97.6-98.8%)의 수행 정확도를 나타내며 성취 기준을 충족하였다. 참여자 B는 유지평가에서 평균 98.8%로 나타나 수행 정확도가 유지되고 있는 것으로 나타났다.

참여자 C는 기초선 단계에서 평균 4.0%(범위 3.5-4.7%)의 수행 정확도를 나타냈으며 서면 교수 단계에서는 평균 35.7%(범위 35.0-36.3%)로 31.7% 증가하였다. 참여자 C는 서면교수 단계에서 5회 연속으로 수행 정확도의 큰 변화가 나타나지 않아 다음 단계의 훈련으로 진행되었다. 모델링 단계에서는 평균 90.9%(범위 88.0-93.3%)로 이전단계보다 55.2% 증가한 수행 정확도를 나타냈다. 역할극 단계에서는 평균 92.0%(범위 92.0%)의 수행 정확도를 나타냈으며 이전단계와 비교하여 큰 차이를 보이지 않았다. 피드백 단계에서는 3회 동안 94.1%, 97.6%, 97.6%의 수행 정확도를 나타내어 성취 기준을 충족하였으며 훈련은 종료되었다. 참여자 C는 유지평가에서 평균 97.3%의 정확도로 그림교환의사소통체계 2단계를 수행하였다.

3.3 그림교환의사소통체계 3단계 훈련 결과

행동기술훈련을 통한 참여자들의 그림교환의사소통체계 3단계 훈련 결과는 Table 5와 같다. 기초선 단계에서 참여자들의 평균 수행 정확도는 3.4%(범위 1.6-6.7%)로 나타났으나 행동기술훈련 이후 참여자들의 평균 수행 정확도는 98.1%(범위 96.4-99.6%)로 큰 증가했다.

참여자 A는 기초선 단계에서 평균 6.7%의 수행 정확도를 나타냈으며 서면 교수 단계에서 평균 37.0%(범위 33.3-37.3%)의 수행 정확도를 보였으며 연속 5회기 동안 수행 정확도의 큰 변화를 나타내지 않아 다음 단계의 훈련이 진행되었다. 모델링 단계에서 참여자 A는 평균

80.0%(범위 76.0-82.7%)의 정확도로 이전단계보다 43% 증가하였다. 역할극 단계에서는 평균 82.2%(범위 81.3-82.7%)의 정확도로 약 2.2% 증가하였다. 피드백 단계에서는 평균 98.2%(범위 97.3-98.7%)로 성취 기준을 충족하여 훈련이 종료되었다. 유지평가에서 참여자 A는 3회기 연속으로 98.7%의 수행 정확도를 나타냈다.

참여자 B는 기초선 단계에서 평균 2.0%(범위 0-2.7%)의 수행 정확도를 보였으며 서면 교수 단계에서는 약 51.1% 증가한 53.1%(범위 50.7-54.7%)로 확인되었다. 참여자 B는 서면 교수 단계의 5회기 동안 수행 정확도의 변화가 관찰되지 않아 다음 단계의 훈련을 진행하였다. 모델링 단계에서는 이전단계보다 29.1% 증가한 평균 82.2%(범위 81.3-82.7%)의 수행 정확도를 나타냈다. 역할극 단계에서는 평균 86.2%(범위 81.2-82.4%)의 정확도로 그림교환의사소통체계를 수행하였다. 피드백 단계에서는 평균 99.6%(범위 98.7-100%)로 성취 기준을 충족하였으며, 유지평가에서 평균 100%의 수행 정확도를 보였다.

참여자 C는 기초선 단계에서 평균 1.6%(범위 0-2.7%)의 수행 정확도를 보였으나 서면교수 단계에서는 38.1%(범위 37.3-38.7%)로 약 36.5% 향상되었으나 5회기의 수행평가 동안 수행 정확도의 큰 차이를 보이지 않아 다음 단계의 훈련으로 진행되었다. 모델링 단계에서는 평균 91.5%(범위 88.0-93.3%)로 나타났으며 역할극 단계에서는 평균 94.7%(범위 94.7%)로 높은 정확도를 보였으나 성취 기준을 충족하지는 못했다. 피드백 단계에서는 평균 96.4%(범위 96.0-97.3%)로 성취 기준을 충족하여 훈련은 종료되었다. 참여자 C는 유지평가의 3회기 동안 연속적으로 97.3%의 수행 정확도를 나타냈다.

모든 연구 참여자들이 그림교환의사소통체계 1단계, 2단계, 3단계 수행에 대한 성취 기준을 충족하기 위해서는 공통으로 총 14회기의 훈련이 필요한 것으로 확인되

Table 5. Average Accuracy of PECS phase 3 Performance(%)

	Behavioral Skills Training					Maintenance	Generalization
	Baseline	Written Instruction	Modeling	Role-Play	Feedback		
Participant A	6.7	37.0	80.0	82.2	98.2	98.7	-
Participant B	2.0	53.1	82.2	86.2	99.6	100	-
Participant C	1.6	38.1	91.5	94.7	96.4	97.3	-

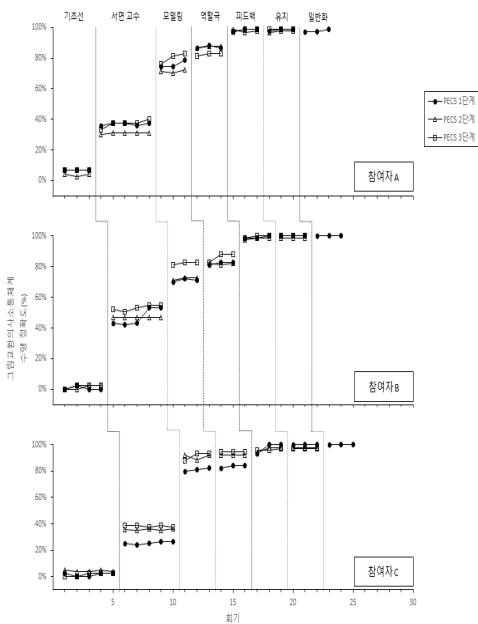


Fig. 1. Pecs Performance Accuracy

었다. 행동기술훈련의 각 요소 중 수행 정확도의 가장 큰 향상을 나타낸 요소는 모델링 단계였으며 이전단계인 서면교수 단계보다 그림교환의사소통체계 1단계 39.6%, 2단계 40.1%, 3단계 41.8%로 평균 40.5% 향상된 것으로 확인되었다. 반면 가장 낮은 변화를 나타낸 요소는 역할극으로 그림교환의사소통체계 1단계 8.2%, 2단계 9.0%, 3단계 3.1%로 평균 6.8%의 수행 정확도 증가를 나타냈다. 또한 행동기술훈련의 구성요소 중 서면교수, 모델링, 역할극은 참여자들의 그림교환의사소통체계 수행 정확도 향상을 나타냈으나 본 연구에서 설정한 그림교환의사소통체계의 성취 기준은 피드백 단계를 통해 충족되었다.

본 연구에서는 행동기술훈련을 통한 그림교환의사소통체계 1단계부터 3단계까지 훈련 효과를 확인하고자 비중복 비율을 산출하였다. 비중복 비율 분석 결과 행동기술훈련이 진행되는 동안의 참여자 A, 참여자 B, 참여자 C의 수행 정확도 자료점은 기초선 단계의 가장 높은 자료점보다 높았다. 따라서 비중복 비율은 100%로 나타났으며 행동기술훈련은 그림교환의사소통체계를 훈련하는데 높은 효과를 나타내는 것으로 확인되었다.

4. 논의 및 제언

4.1 논의

본 연구는 언어치료 임상 경험이 많지 않은 언어치료사를 대상으로 서면교수, 모델링, 역할극, 피드백을 구성요소로 하는 행동기술훈련을 통해 그림교환의사소통체계 1단계부터 3단계까지 수행할 수 있도록 하는 것을 목표로 하였다. 본 연구의 결과에 따른 논의 사항은 다음과 같다.

첫째, 서면교수, 모델링, 역할극, 피드백으로 구성된 행동기술훈련은 임상 경험이 부족한 언어치료사에게 그림교환의사소통체계를 훈련하는데 긍정적인 효과가 있는 것을 확인할 수 있었다. 이러한 점은 행동기술훈련을 통해 그림교환의사소통체계의 경험이 없는 학생과 대학원생의 수행 정확도를 향상한 Rosales 등(2009)의 연구 결과를 지지할 수 있다. 또한 행동기술훈련은 특정 전략을 실행하는 데 필요한 이론적 지식의 습득 정도나 실제적 경험의 여부와 관계없이 실행 가능성에 초점을 두고 있는 훈련 도구가 될 수 있음을 많은 선행연구로부터 반복적으로 입증되었다. 선행연구들은 장애아동과 관계를 맺고 있는 다양한 영역의 사람들뿐만 아니라 장애아동을 돌보거나 교육한 경험이 없는 사람들을 대상으로 비연속 개별지도교수, 기능분석, 행동중재계획 수립 및 실행, 자극 선호도 평가 등의 전략을 성공적으로 실행할 수 있도록 행동기술훈련을 사용했다[20-24,29,32-35]. 이에 본 연구의 결과도 마찬가지로 행동기술훈련이 다양한 사람들에게 특정 전략을 실제로 실행할 수 있는데 긍정적 결과를 기대할 수 있는 전략일 될 수 있음을 논의한 선행연구들과 맥락을 같이한다고 볼 수 있다.

둘째, 행동기술훈련의 구성요소 중 모델링과 피드백은 특정 전략을 정확하게 실행할 수 있는데 필수적인 요소였다. 본 연구의 모든 참여자는 그림교환의사소통체계를 1단계부터 3단계까지 수행하는 각각의 영상을 20분 동안 자유롭게 볼 수 있었다. 비디오 모델링이 제공된 후 참여자들의 수행 정확도는 성취 기준을 충족하지는 못하였지만 크게 향상된 것을 확인할 수 있었다. 연구 참여자들이 그림교환의사소통체계를 수행하는 데 있어 공통으로 오류를 나타낸 요소는 첫 시도 이전 아동의 선호자극에 접근할 수 있도록 기회를 제공하지 않는 오류, 아동이 그림을 집어 손을 뺐지 않았지만, 손을 먼저 아동에게 내미는 오류를 주로 나타냈다. 그리고 그림교환의사소통체계 1단계에서 언어적 촉구를 제공하지 않아야 하지만 언어적 촉구를 제공하는 오류, 아동의 오반응에 대해 수정 절차를 시도하지 않는 오류 등이 빈번하게 나타났다. 이러한 오류는 피드백 단계에서 연구자와 공동연구자가 제공하는 피드백을 통해 개선되었으며 본 연구가 설정한

그림교환의사소통체계 성취 기준을 충족할 수 있었다. 이러한 점은 모델링과 피드백이 특정 전략을 훈련하는데 대상자의 전략 수행 정확도를 높이는 데 필수적이라는 선행연구들의 논의와 일치하는 부분이다[21-25,33]. 하지만 선행연구들은 모델링과 피드백을 제공하는데 소요 되는 시간과 비용이 많이 들며, 모델링이나 피드백을 제공할 전문가의 부족이 행동기술훈련의 제한점으로 지적 하였다[22,36,37]. 따라서 본 연구에서는 그림교환의사소통체계 1단계부터 3단계까지 수행되는 장면을 먼저 촬영하고 이를 비디오로 참여자들에게 제공하였다. 수행 영상을 촬영하고 편집하는데 일정 시간이 발생하기는 하였으나 촬영된 영상은 그림교환의사소통체계 수행을 위한 훈련이 필요한 대상자들에게 영구적으로 사용될 수 있다. 따라서 본 연구는 Rosales 등(2009)의 연구[25]를 확장하여 행동기술훈련의 제한점을 보완했다는 것에 의의가 있다고 볼 수 있다.

셋째, 행동기술훈련은 짧은 시간 동안 언어치료사가 그림교환의사소통체계를 수행할 수 있도록 하였으며 발달장애아동을 대상으로 일반화되었다. 이러한 점은 언어 치료 현장에 증거기반실제 전략들이 활발하게 적용될 수 있도록 하는데 행동기술훈련이 활용될 수 있음을 나타낸다. 국내 언어치료 현장에서는 임상경험의 부족과 양성과정에서 증거기반실제에 대한 교육 부족 등이 증거기반실제를 적용하고 실행하는데 어려움으로 논의한 윤지혜 등(2014)의 연구와 최소연과 황상심(2015)의 연구에 행동 기술훈련이 이를 보완할 방법이 될 수 있을 것이다. 본 연구에 참여한 언어치료사의 임상 경력은 10개월이 가장 많은 참여자였으며 가장 적은 참여자는 4개월이었다. 하지만 이들에게 그림교환의사소통체계가 이론적 바탕을 두고 있는 언어 행동(Verbal Behavior)을 포함한 응용행동분석(Applied Behavior Analysis)와 관련된 교육경험이 없었으며 이와 관련된 이론 강의는 제공되지 않았다. 하지만 연구에 참여한 언어치료사들은 그림교환의사소통 체계를 수행하는 데 큰 어려움이 없었으며 모든 참여자가 성취 기준을 충족하였다. 따라서 행동기술훈련이 예비 언어치료사 및 언어치료 현장에 있는 언어치료사들에게 증거기반실제 전략을 효율적이며 효과적으로 습득할 수 있도록 하는 훈련 방법으로 활용될 수 있을 것이다.

4.2 제언

본 연구 결과와 연구가 진행되던 과정에서 파악된 제한점을 바탕으로 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 그림교환의사소통체계는 아동의 선호자극을 파

악하고 이를 바탕으로 선호자극에 대한 아동의 요구를 그림 또는 사진을 통해 할 수 있도록 가르치는 전략이다. 그러므로 아동의 선호자극에 대한 파악이 우선으로 진행되어야 한다. 또한 선호자극은 아동의 의사소통 동기를 형성할 수 있는 자극이어야 하며 결과적으로 강화제로 기능할 수 있는 자극이어야 한다. 본 연구에서는 수행평가 과정 동안 아동의 선호자극이라고 가정된 자극을 사용하도록 하였으며 일반화 평가에서는 사전에 파악된 선호자극을 연구자가 준비해주었다. 따라서 이후에는 언어 치료사들이 아동의 선호자극을 파악할 수 있는 객관적인 절차나 방법을 구현하여 객관적인 선호자극 정보를 파악할 수 있는 과정이 그림교환의사소통체계 훈련 이전에 선행될 필요가 있다.

둘째, 본 연구에서는 그림교환의사소통체계의 수행평가를 아동의 역할을 가상으로 수행하는 연구자와 공동연구자를 대상으로 실시하였다. 아동의 역할을 하는 동안 미리 계획된 시나리오에 따라 아동의 행동을 나타냈으나 실제 아동을 대상으로 수행평가가 진행되는 경우 계획된 시나리오와 다른 아동의 행동이 나타날 수도 있을 것으로 보인다. 그러므로 언어치료사들의 수행 정확도에 아동들의 행동이 영향을 미칠 가능성도 있다. 본 연구는 그림교환의사소통체계 1단계, 2단계, 3단계를 훈련하는 것을 목표로 하여 해당 단계를 수행하는 대상 아동을 선정하는데 어려움이 존재하였다. 이와 같은 이유로 인해 일반화 평가에서도 그림교환의사소통체계 1단계에 대한 일반화 여부가 파악되었다. 따라서 후속연구에서는 실제 아동을 대상으로 수행평가가 시행되고 참여자들의 수행 정확도를 파악해볼 필요가 있을 것으로 판단된다.

References

- [1] Kim, J. H., Kim, K. R., & Kang, J. B. (2015). A Study on Supporting Status and Improvement of Rehabilitation Service for Children with Disabilities. *Journal of Emotional & Behavioral Disorders*, 31(2), 251-281.
- [2] Daegu Metropolitan Office of Education. (2023). *Operation Plan for Treatment Support for Special Education in 2023*.
- [3] Kim, D. I., Lee, J. Y., & Ahn, Y. J. (2021). *A Study on the Effectiveness and Improvement of Developmental Rehabilitation Service for Children with Disabilities*. Seoul: Korea Disabled People's Development Institute.
- [4] Social Services Electronic Voucher. (2023). *Key Statistics*.
- [5] Kwon, D. H., Shin, H. N., Lee, M. K., Jun, H. S., Kim,

- S. Y., Yoo, J. Y., Shin, M. S., Hwangbo, M., Park, S. H., Shin, H. J., Ahn, J. B., Nam, H. W., Park, S. H., & Kim, H. J.(2009). *Introduction to Speech and Language Pathology*. Gyeongsan: Korea Speech Language Pathology Institute
- [6] Kim, J. H., Jo, Y. K., Park, J. Y., & Lee, E. J. (2014). Present Status and Improvement Direction of Developmental Rehabilitation Services Based on Service and Personnel of Service Providing Centers. *The Journal of the Korean Association on Developmental Disabilities*, 18(1), 1-23.
- [7] Ministry of Education (2020). *2020 Nation-wide survey on special education*. Sejong: Ministry of Education.
- [8] Park, H., Lee, M. S. (2021). A Study on the Perception of Parent Counseling Status and Language Rehavilitation Effectiveness according to Language Therapy Experience of Developmental Rehabilitation Services. *The Journal of the Korea Association on Developmental Disabilities (KADD)*, 25(4), 179-195. DOI: <http://doi.org/10.34262/kadd.2021.25.4.195>
- [9] National Evidence-Based Healthcare Collaborating Agency(2022). *The Report of Medical Technology Re-Evaluation*. Seoul: National Evidence-Based Healthcare Collaboration Agency
- [10] Yoon, J. H., Kim, S. W., & Kim, J. W. (2014). An Investigation into the Actual Condition and Perception on Evidence-Based Practice in Korean Speech Language Pathologists. *Journal of Rehabilitation Research*, 18(1), 241-261.
- [11] Choi, H. R., Park, S. H., Park, S. H., & Lee, S. H. (2020). A Study on the Satisfaction Level of Language Therapy Experiences in the Parents of Disabled Children who are Using Language Therapy Services. *Korean Speech- Language & Hearing Association Conference Analysis of Research*, 2020, 265-268.
- [12] Greenwell, T., & Walsh, B. (2021). Evidence-Based Practice in Speech-Language Pathology: Where Are We Now?. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 30(1), 186-198. DOI: https://doi.org/10.1044/2020_AJSLP-20-00194
- [13] Thome, E. K., Loveall, S. J., & Henderson, D. E. (2020). A Survey of Speech-Language Pathologists' Understanding and Reported Use of Evidence-Based Practice. *American Speech-Language-Hearing Association*, 5(4): 984-999. DOI: https://doi.org/10.1044/2020_PERSP-20-00008
- [14] Shin, J. W., Park, J. Y., & Ahn, A. H. (2023). Analysis of Single-subject Studies Related to Enhanced Milieu Teaching for Developmental Disability. *Journal of special education : theory and practice*, 24(2), 27-50. DOI: <https://doi.org/10.19049/jsped.2023.24.2.02>
- [15] Lee, J. H., & Choi, J. H. (2019). A Meta-Analysis of Single-Subject Research Using Milieu Teaching on Communication Development in Children with Disabilities. *Journal of Special Education & Rehabilitation Science*, 58(3), 85-114.
- [16] Choi, S. Y., & Hwang, S. S. (2015). Attitudes, Utilization, and Barriers regarding Evidence-Based Practice among Speech-Language Pathologists in Korea. *The Korean Academy Of Speech-Language Pathology And Audiology*, 20(1), 106-120. DOI: <https://doi.org/10.12963/csd.15226>
- [17] Fulcher-Rood, K., Castilla-Earls, A., & Higginbotham, J. (2020). What Does Evidence-Based Practice Mean to You? A Follow-Up Study Examining School-Based Speech-Language Pathologists' Perspectives on Evidence-Based Practice. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 29(2), 688-704. DOI: https://doi.org/10.1044/2019_AJSLP-19-00171
- [18] Guo, R., Bain, B.A., & Willer, J. (2008). Results of an assessment of information needs among speech-language pathologists and audiologists in Idaho. *Journal of the Medical Library Association*, 96(2), 138-144. DOI: <https://doi.org/10.3163/1536-5050.96.2.138>
- [19] DiGennaro Reed, F. D., Blackman, A. L., Erath, T. G., Brand, D., & Novak, M. D. (2018). Guidelines for using behavioral skills training to provide teacher support. *Teaching Exceptional Children*, 50(6), 373-380. DOI: <https://doi.org/10.1177/0040059918777241>
- [20] Kang, Y. M., Kang, Y. M., & Son, S. H. (2021). The Effects of Individualized Positive Behavior Interventions and Supports (PBIS) on Class Engagement of a Student with Intellectual Disabilities. *Journal of Behavior Analysis and Support*, 8(3), 75-100. DOI: <http://doi.org/10.22874/kaba.2021.8.3.75>
- [21] Shin, J. W., Park, C. W., & Lee, H. S. (2021). The Effect of Behavioral Skills Training on the Accuracy of Discrete-Trial Teaching Implementation for Parents of Children with Developmental Disabilities. *Journal of Behavior Analysis and Support*, 8(1), 23-42. DOI: <https://doi.org/10.22874/kaba.2021.8.1.23>
- [22] Shin, J. W., Ahn, A. H. (2023). The Effect of Behavioral Skills Training on the Performance Accuracy of Discrete-Trial Teaching Implementation for Special Education Teaching Candidates. *Journal of special education: Theory and practice*, 23(4), 23-51. DOI: <http://doi.org/10.19049/JSPED.2023.24.3.02>
- [23] Sarokoff, R. A., & Sturmey, P. (2004). The effects of behavioral skills training on staff implementation of discrete-trial teaching. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 37(4), 535-538. DOI: <https://doi.org/10.1901/jaba.2004.37-535>
- [24] Ward-Horner, J., & Sturmey, P. (2012). Component Analysis of Behavior Skills Training in Functional Analysis. *Behavioral Interventions*, 27(2), 75-92. DOI: <https://doi.org/10.1002/bin.1339>
- [25] Rosales, R., Stone, K., & Rehfeldt, R. A. (2009). The effects of behavioral skills training on implementation of the picture exchange communication system. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 42(3), 541-549. DOI: <https://doi.org/10.1901/jaba.2009.42-541>
- [26] Shin, J. W., Park, S. H., Park, J. Y., & Seok, J. I. (2023). The Effect of Behavioral Skills Training on the Accuracy of Picture Exchange Communication System

for Special Education Teachers. *The Korean Society of Special Education Conference*, 485-491.

- [27] Steinbrenner, J. R., Hume, K., Odom, S. L., Morin, K. L., Nowell, S. W., Tomaszewski, B., & Savage, M. N. (2020). *Evidence-Based Practices for Children, Youth, and Young Adults with Autism*. FPG Child Development Institute.
- [28] Frost, L. A., & Bondy, A. S. (2002). *PECS: The picture exchange communication system training manual*. New Jersey: Pyramid Educational Consultants.
- [29] Fisher, W. W., Piazza, C. C., Bowman, L. G., & Amari, A. (1996). Integrating caregiver report with a systematic choice assessment to enhance reinforcer identification. *American Journal on Mental Retardation*, 101, 15-25.
- [30] Scruggs, T. E., & Mascropieri, M. A. (2001). How to summarize single-participant research : Ideas and applications, *Exceptionality*, 9(4), 227-244
- [31] Cardon, T. A. (2012). Teaching caregivers to implement video modeling imitation training via iPad for their children with autism. *Research in Autism Spectrum Disorder*, 4(4), 1389-1400.
DOI: <https://doi.org/10.1016/i.rasd.2012.06.002>
- [32] Bishop, M. R., & Kenzer, A. L. (2012). Teaching behavioral therapists to conduct brief preference assessments during therapy sessions. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6(1), 450-457.
DOI: <https://doi.org/10.1016/i.rasd.2011.07.005>
- [33] Drifke, M. A., Tiger, J. H., & Wierzba, B. C. (2017). Using behavioral skills training to teach parents to implement three-step prompting: A component analysis and generalization assessment. *Learning and Motivation*, 57, 1-14.
DOI: <https://doi.org/10.1016/i.lmot.2016.12.001>
- [34] Fetherston, A. M., & Sturmey, P. (2014). The effects of behavioral skills training on instructor and learner behavior across responses and skill sets. *Research In Developmental Disabilities*, 35(2), 541-562.
DOI: <https://doi.org/10.1016/i.ridd.2013.11.006>
- [35] Lafasakis, M., & Sturmey, P. (2007). Training Parent Implementation of Discrete-trial Teaching: Effects on Generalization of Parent Teaching and Child Correct Responding. *Journal of applied behavior analysis*, 40(4), 685-690.
DOI: <https://doi.org/10.1901/jaba.2007.685-689>
- [36] Graff, R. B., & Karsten, A. M. (2012). Evaluation of a self-instruction package for conducting stimulus preference assessments. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 45(1), 69-82.
DOI: <https://doi.org/10.1901/jaba.2012.45-69>
- [37] Hansard, C., & Kazemi, E. (2018). Evaluation of video self-instruction for implementing paired-stimulus preference assessments. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 51(3), 675-680.
DOI: <https://doi.org/10.1002/jaba.476>

신 주 원(Ju-Won Shin)

[정회원]



- 2015년 8월 : 대구한의대학교 언어치료학과 (보건학석사)
- 2022년 2월 : 대구대학교 특수교육학과 (문학박사)
- 2016년 5월 ~ 현재 : ㈜꽃가람에 스이디유 대표이사
- 2021년 3월 ~ 현재 : 대구한의대학교 겸임교수

<관심분야>

특수교육, 지적장애아교육